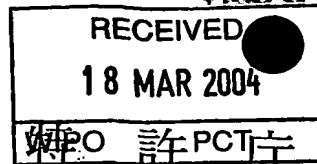


Rec'd PCT/PTC 03 AUG 2005



PCT/JP 2004/001086

03.2.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 2月 6日

出願番号  
Application Number: 特願2003-030078  
[ST. 10/C]: [JP 2003-030078]

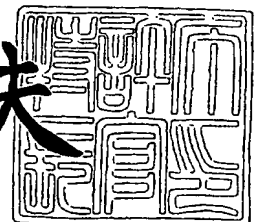
出願人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 3月 4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3016607

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907642616

【提出日】 平成15年 2月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/26

【発明者】

    【住所又は居所】 石川県金沢市西念一丁目 1 番 3 号 株式会社パナソニック  
                                モバイル金沢研究所内

    【氏名】 中出 勇

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
                                会社内

    【氏名】 中山 令

【特許出願人】

    【識別番号】 000005821

    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100072604

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 有我 軍一郎

    【電話番号】 03-3370-2470

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 006529

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9908698

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基部と、前記基部に対して運動可能な運動部と、前記運動部に移動可能に支持されてディスクにアクセスするアクセス部と、前記アクセス部に接触することによって前記アクセス部を案内する案内部とを備え、

前記案内部は、前記運動部と接離する一端部を有し、前記運動部に対する前記アクセス部の移動方向に略直交する方向に延在する軸を中心に回転可能であることを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】 前記案内部は、前記基部に対する前記運動部の運動に連動して回転可能に前記運動部に係合したことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクに対して情報の記録及び再生の少なくとも一方を行うディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ディスクに対して情報の記録及び再生の少なくとも一方を行うディスク装置としてディスクチェンジャ装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 8 に示すように、従来のディスクチェンジャ装置 900 は、筐体 910 と、積層方向に移動可能に互いに積み重ねられた複数のトレイ 921 を有して筐体 910 に収納されたトレイ部 920 と、所定のトレイ 921 間を開閉する図示していないトレイ開閉手段と、筐体 910 に収納された基台 930 と、軸 941 を中心に矢印 941a で示す方向に回転可能に基台 930 に支持されたシャーシ 940 とを備えている。

## 【0004】

また、ディスクチェンジャ装置 900 は、シャーシ 940 に回転可能に支持されてディスク 990 を保持するターンテーブル 950 と、シャーシ 940 の軸 941 の延在方向に略直交する矢印 960 a で示す方向にシャーシ 940 に移動可能に支持されてターンテーブル 950 に保持されたディスク 990 にアクセスするピックアップ 960 と、シャーシ 940 に支持されてピックアップ 960 を駆動するリードスクリュ 970 と、シャーシ 940 に支持されてピックアップ 960 に接触することによってピックアップ 960 を案内するガイドシャフト 980 とを備えている。

## 【0005】

ここで、ガイドシャフト 980 は、軸 981 を中心に矢印 981 a で示す方向に回転可能にシャーシ 940 に支持されている。

## 【0006】

そして、ディスクチェンジャ装置 900 は、トレイ開閉手段によって所定のトレイ 921 間を開き、軸 941 を中心に矢印 941 a で示す方向に図 9 に示す位置から図 8 に示す位置まで基台 930 に対してシャーシ 940 を回転し、軸 981 を中心に矢印 981 a で示す方向に図 9 に示す位置から図 8 に示す位置までシャーシ 940 に対してガイドシャフト 980 を回転することによって所定のトレイ 921 間にシャーシ 940 を挿入し、トレイ 921 に載置されたディスク 990 をターンテーブル 950 によって保持し、ディスク 990 を載置したターンテーブル 950 を回転するとともに、リードスクリュ 970 及びガイドシャフト 980 によってシャーシ 940 に対してピックアップ 960 を矢印 960 a で示す方向に移動することによって、ディスク 990 に対する情報の記録及び再生の少なくとも一方を行う。

## 【0007】

なお、ディスクチェンジャ装置 900 は、トレイ開閉手段によって所定のトレイ 921 間を開くとき、図 9 に示すように、シャーシ 940、ターンテーブル 950、ピックアップ 960、リードスクリュ 970 及びガイドシャフト 980 がトレイ 921 に載置されたディスク 990 と衝突しない位置に、シャーシ 940

、ターンテーブル 950、ピックアップ 960、リードスクリュ 970 及びガイドシャフト 980 を固定する。

【0008】

【特許文献 1】

特開 2002-109810 号公報 (第 3, 4 頁、第 1, 3 図)

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のディスクチェンジャ装置 900 においては、図 9 に示すように、トレイ 921 に載置されたディスク 990 と、リードスクリュ 970 との間にガイドシャフト 980 が配置されているので、リードスクリュ 970 及びガイドシャフト 980 の間隔 900 a に応じてトレイ 921 及びシャーシ 940 を設置するために必要な距離 900 b の最小値が決定され、装置全体の小型化の限界が決定されるという問題があった。

【0010】

そこで、本発明は、従来と比較して小型のディスク装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明のディスク装置は、基部と、前記基部に対して運動可能な運動部と、前記運動部に移動可能に支持されてディスクにアクセスするアクセス部と、前記アクセス部に接触することによって前記アクセス部を案内する案内部とを備え、前記案内部は、前記運動部と接離する一端部を有し、前記運動部に対する前記アクセス部の移動方向に略直交する方向に延在する軸を中心に回転可能である構成を有している。

【0012】

この構成により、本発明のディスク装置は、運動部及び案内部が互いに回転可能であり、案内部の一端部が運動部と接離するので、運動部及び案内部が互いに開いた状態であるときに運動部及び案内部の間にトレイ等の部品を配置することができ、運動部及び案内部の間に配置したトレイ等の部品と、運動部とを設置す

るために必要な距離を従来と比較して短くすることができ、従来と比較して小型化することができる。

#### 【0013】

また、本発明のディスク装置は、前記案内部は、前記基部に対する前記運動部の運動に連動して回動可能に前記運動部に係合した構成を有している。

#### 【0014】

この構成により、本発明のディスク装置は、基部に対して運動部を運動させるモータと、運動部に対して案内部を回動させるモータとを共通化することができるので、基部に対して運動部を運動させるモータと、運動部に対して案内部を回動させるモータとを別々に設けなければならない場合と比較して、小型化することができる。

#### 【0015】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を用いて説明する。

#### 【0016】

まず、本実施の形態に係るディスク装置の構成について説明する。

#### 【0017】

図1及び図2に示すように、本実施の形態に係るディスク装置としてのディスクチェンジャ装置100は、筐体110と、積層方向に移動可能に互いに積み重ねられた複数のトレイ121を有して筐体110に収納されたトレイ部120と、所定のトレイ121間を開閉する図示していないトレイ開閉手段と、筐体110に収納されて筐体110に対して矢印130aで示す方向に移動可能な基部としての基台130と、軸141を中心に矢印141a及び矢印141bで示す方向に回動可能に基台130に支持された運動部としてのシャーシ140とを備えている。

#### 【0018】

また、ディスクチェンジャ装置100は、シャーシ140に回転可能に支持されてディスク190を保持するターンテーブル150と、シャーシ140の軸141の延在方向に略直交する矢印160aで示す方向にシャーシ140に移動可

能に支持されてターンテーブル150に保持されたディスク190にアクセスするアクセス部としてのピックアップ160とを備えている。

#### 【0019】

ここで、シャーシ140はピックアップ160を保持する保持部142を有しており、ピックアップ160は保持部142と係合する係合部161を有している。

#### 【0020】

また、ディスクチェンジャ装置100は、シャーシ140に支持されてピックアップ160を駆動するリードスクリュー170と、ピックアップ160に接触することによってピックアップ160を案内する案内部としてのガイドシャフト180とを備えている。

#### 【0021】

ここで、ガイドシャフト180は、シャーシ140と接離する一端部180aを有し、シャーシ140に対するピックアップ160の矢印160aで示す移動方向に略直交する矢印130aで示す方向に延在する軸181を中心に、矢印181a及び矢印181bで示す方向に基台130に対して回動可能にシャーシ140に支持されている。即ち、シャーシ140及びガイドシャフト180は、図3に示すように互いに開いた状態と、図1に示すように互いに閉じた状態とをとるように互いに回動可能になっている。

#### 【0022】

また、ガイドシャフト180はピン182を有しており、基台130はピン182と係合するカム溝部131を有しており、ガイドシャフト180は、軸181でシャーシ140に回動可能に支持されてピン182で基台130のカム溝部131に係合することによって、シャーシ140が一端部180aに近接する矢印141aで示す方向にシャーシ140が基台130に対して回動するとき一端部180aがシャーシ140に近接する矢印181aで示す方向に基台130に対して回動し、シャーシ140が一端部180aから離隔する矢印141bで示す方向にシャーシ140が基台130に対して回動するとき一端部180aがシャーシ140から離隔する矢印181bで示す方向に基台130に対して回



動するようになっている。即ち、ガイドシャフト180は、基台130に対するシャーシ140の回転に連動して回転可能に基台130及びシャーシ140に係合している。

#### 【0023】

次に、本実施の形態に係るディスク装置の動作について説明する。

#### 【0024】

ディスクチェンジャ装置100は、基台130を筐体110に対して矢印130aで示す方向に所定の位置まで移動し、トレイ開閉手段によって所定のトレイ121間を開き、軸141を中心に矢印141aで示す方向に図3に示す位置から図1に示す位置まで基台130に対してシャーシ140を回転することによって所定のトレイ121間にシャーシ140を挿入する。

#### 【0025】

ここで、シャーシ140が基台130に対して図3に示す位置から図1に示す位置まで回転するとき、ガイドシャフト180のピン182が基台130のカム溝部131に沿って図3に示す位置から図1に示す位置まで移動するので、ガイドシャフト180は、軸181を中心に矢印181aで示す方向に図3に示す位置から図1に示す位置までシャーシ140に対して回転し、一端部180aでシャーシ140に係合しリードスクリュ170と平行になる。

#### 【0026】

そして、ディスクチェンジャ装置100は、トレイ121に載置されたディスク190をターンテーブル150によって保持し、ディスク190を載置したターンテーブル150を回転するとともに、リードスクリュ170及びガイドシャフト180によってピックアップ160をシャーシ140に対して矢印160aで示す方向に移動することによって、ディスク190に対する情報の記録及び再生の少なくとも一方を行う。

#### 【0027】

また、ディスクチェンジャ装置100は、ターンテーブル150によって保持するディスク190を交換するときやディスク190を挿排するとき等、トレイ121及び基台130の少なくとも一方を筐体110に対して矢印130aで示

す方向に移動させるとき、ピックアップ160の係合部161がシャーシ140の保持部142に係合するまで矢印160aで示す方向にシャーシ140に対してピックアップ160を移動する。

#### 【0028】

そして、ディスクチェンジャ装置100は、軸141を中心に矢印141bで示す方向に図1に示す位置から図3に示す位置まで基台130に対してシャーシ140を回転することによって所定のトレイ121間からシャーシ140を排出する。

#### 【0029】

ここで、シャーシ140が基台130に対して図1に示す位置から図3に示す位置まで回転するとき、ガイドシャフト180のピン182が基台130のカム溝部131に沿って図1に示す位置から図3に示す位置まで移動するので、ガイドシャフト180は、軸181を中心に矢印181bで示す方向に図1に示す位置から図3に示す位置までシャーシ140に対して回転し、一端部180aで基台130に係合する。

#### 【0030】

なお、ディスクチェンジャ装置100は、図3に示す状態であるとき、トレイ121及び基台130の少なくとも一方を筐体110に対して図2の矢印130aで示す方向に移動させても、シャーシ140、ターンテーブル150、ピックアップ160、リードスクリュ170及びガイドシャフト180がトレイ121に載置されたディスク190と衝突することを防止することができる。

#### 【0031】

以上に説明したように、ディスクチェンジャ装置100は、シャーシ140及びガイドシャフト180が互いに回転可能であり、ガイドシャフト180の一端部180aがシャーシ140と接離するので、シャーシ140及びガイドシャフト180が開いた状態、即ち、図3に示すようにガイドシャフト180の一端部180aがシャーシ140から離隔した状態であるときにシャーシ140及びガイドシャフト180の間にトレイ121等の部品を配置することができ、シャーシ140及びガイドシャフト180の間に配置したトレイ121等の部品と、シ

シャーシ 140 とを設置するために必要な距離 100 a を従来と比較して短くすることができ、従来と比較して小型化することができる。

#### 【0032】

また、基台 130 に対するシャーシ 140 の回転に連動して回転可能にガイドシャフト 180 が基台 130 及びシャーシ 140 に係合しているので、ディスクチェンジャ装置 100 は、基台 130 に対してシャーシ 140 を回転させるモータと、シャーシ 140 に対してガイドシャフト 180 を回転させるモータとを共通化することができる。したがって、ディスクチェンジャ装置 100 は、基台 130 に対してシャーシ 140 を回転させるモータと、シャーシ 140 に対してガイドシャフト 180 を回転させるモータとを別々に設けなければならない場合と比較して、小型化することができる。

#### 【0033】

なお、ディスクチェンジャ装置 100 は、図 3 に示す状態であるとき、本発明によれば、ピックアップ 160 を軸 141 から離隔してターンテーブル 150 の近傍に配置する構成を有しても良いが、本実施の形態において説明したように、ピックアップ 160 をターンテーブル 150 から離隔して軸 141 の近傍に配置する構成を有しているので、ターンテーブル 150 とピックアップ 160 との間にトレイ 121 に載置されたディスク 190 を配置することができ、ピックアップ 160 を軸 141 から離隔してターンテーブル 150 の近傍に配置する構成を有する場合と比較して、小型化することができる。

#### 【0034】

また、本発明によれば、ディスクチェンジャ装置 100 は、基台 130 に対してシャーシ 140 を回転させるモータと、シャーシ 140 に対してガイドシャフト 180 を回転させるモータとを別々に設けるようになっていても良い。例えば、ディスクチェンジャ装置 100 は、図 4 及び図 5 に示すディスクチェンジャ装置 200 のようになっていても良い。

#### 【0035】

ディスクチェンジャ装置 200 は、基台 230 と、軸 241 を中心に矢印 241 a 及び矢印 241 b で示す方向に回転可能に基台 230 に支持されたシャーシ

240と、シャーシ240に回転可能に支持されてディスク290を保持するターンテーブル250と、シャーシ240に移動可能に支持されてディスク290にアクセスするピックアップ260と、シャーシ240に支持されてピックアップ260を駆動するリードスクリュ270と、ピックアップ260に接触することによってピックアップ260を案内するガイドシャフト280とを備えている。

#### 【0036】

また、ガイドシャフト280は、シャーシ240と接離する一端部280aを有し、シャーシ240に対するピックアップ260の矢印260aで示す移動方向に略直交する方向に延在する軸281を中心に、矢印281a及び矢印281bで示す方向に回転可能に基台230に支持されている。

#### 【0037】

また、ガイドシャフト280は、シャーシ240が一端部280aに近接する矢印241aで示す方向にシャーシ240が基台230に対して回転するとき一端部280aがシャーシ240に近接する矢印281aで示す方向に基台230に対して回転し、シャーシ240が一端部280aから離隔する矢印241bで示す方向にシャーシ240が基台230に対して回転するとき一端部280aがシャーシ240から離隔する矢印281bで示す方向に基台230に対して回転するようになっている。

#### 【0038】

そして、ディスクチェンジャ装置200は、基台230に対してシャーシ240を回転させるモータと、シャーシ240に対してガイドシャフト280を回転させるモータとを別々に設けるようになっており、基台230に対するシャーシ240の回転とは独立してガイドシャフト280がシャーシ240に対して回転するようになっている。

#### 【0039】

また、シャーシ140は、本実施の形態において、基台130に対して回転するようになっていたが、本発明によれば、回転に限らず、移動等の運動をするようになっているても良い。例えば、ディスクチェンジャ装置100は、図6及び図

7に示すディスクチェンジャ装置300のようになっていても良い。

#### 【0040】

ディスクチェンジャ装置300は、基台330と、矢印341a及び矢印341bで示す方向に移動可能に基台330に支持されたシャーシ340と、シャーシ340に回転可能に支持されてディスク390を保持するターンテーブル350と、シャーシ340に移動可能に支持されてディスク390にアクセスするピックアップ360と、シャーシ340に支持されてピックアップ360を駆動するリードスクリュー370と、ピックアップ360に接触することによってピックアップ360を案内するガイドシャフト380とを備えている。

#### 【0041】

また、ガイドシャフト380は、シャーシ340と接離する一端部380aを有し、シャーシ340に対するピックアップ360の矢印360aで示す移動方向に略直交する方向に延在する軸381を中心に、矢印381a及び矢印381bで示す方向に基台330に対して回転可能にシャーシ340に支持されている。

#### 【0042】

また、ガイドシャフト380は、シャーシ340が一端部380aに近接する矢印341aで示す方向にシャーシ340が基台330に対して移動するときに一端部380aがシャーシ340に近接する矢印381aで示す方向に基台330に対して回転し、シャーシ340が一端部380aから離隔する矢印341bで示す方向にシャーシ340が基台330に対して移動するときに一端部380aがシャーシ340から離隔する矢印381bで示す方向に基台330に対して回転するようになっている。

#### 【0043】

なお、本発明は、ディスクチェンジャ装置以外のディスク装置にも適用することができる。

#### 【0044】

#### 【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、従来と比較して小型のディスク装置

を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係るディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 2】

図 1 に示すディスクチェンジャ装置の側面断面図

【図 3】

図 1 に示す状態とは異なる状態での図 1 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 4】

図 1 に示す例とは異なる例でのディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 5】

図 4 に示す状態とは異なる状態での図 4 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 6】

図 1 及び図 4 に示す例とは異なる例でのディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 7】

図 6 に示す状態とは異なる状態での図 6 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 8】

従来のディスクチェンジャ装置の上面断面図

【図 9】

図 8 に示す状態とは異なる状態での図 8 に示すディスクチェンジャ装置の上面断面図

【符号の説明】

- 100 ディスクチェンジャ装置 (ディスク装置)
- 130 基台 (基部)
- 140 シャーシ (運動部)
- 160 ピックアップ (アクセス部)

1 8 0 ガイドシャフト (案内部)

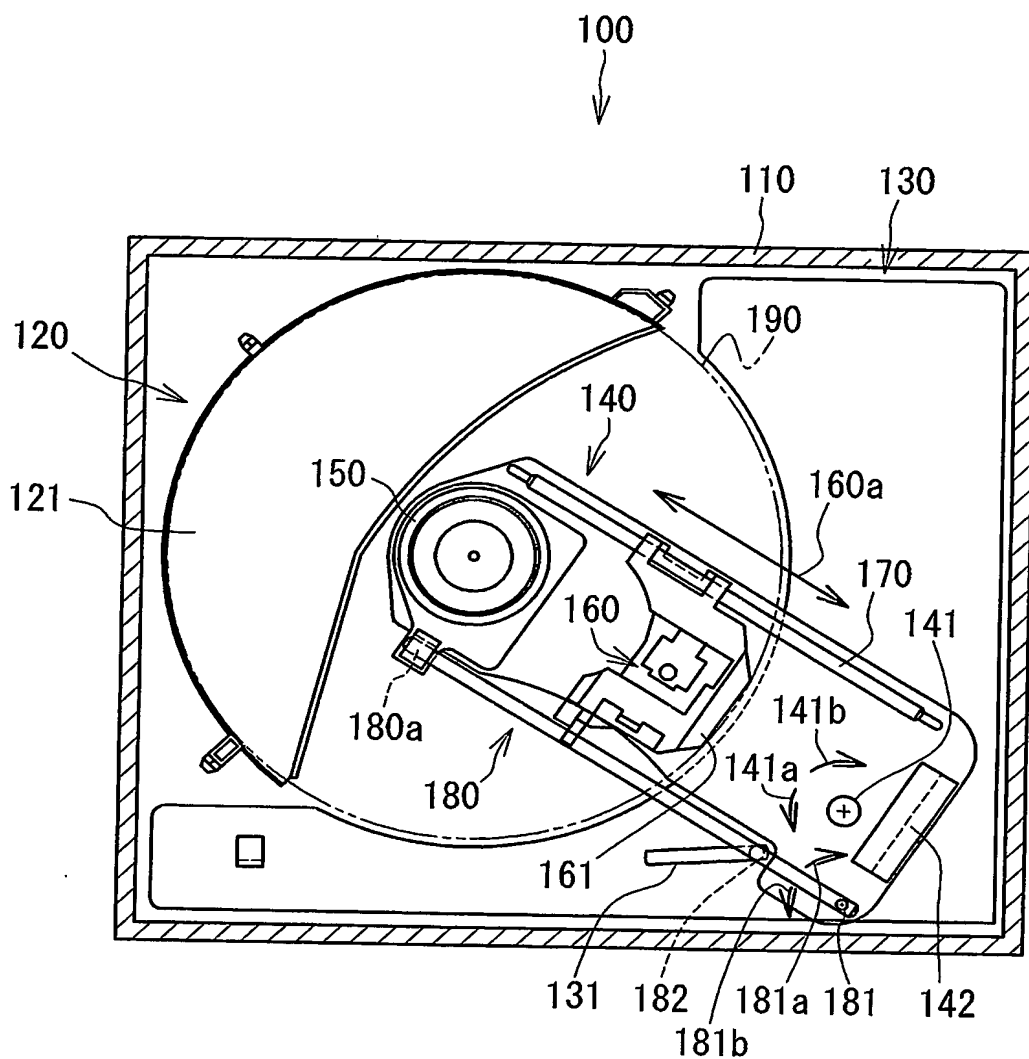
1 8 0 a 一端部

1 8 1 軸

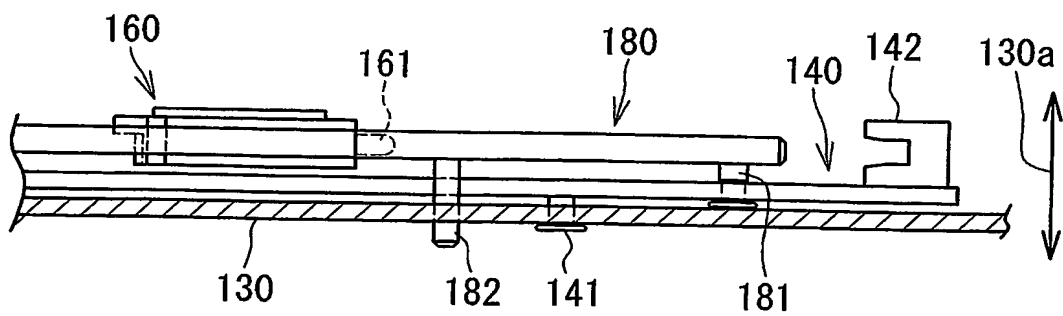
1 9 0 ディスク

【書類名】 図面

【図 1】

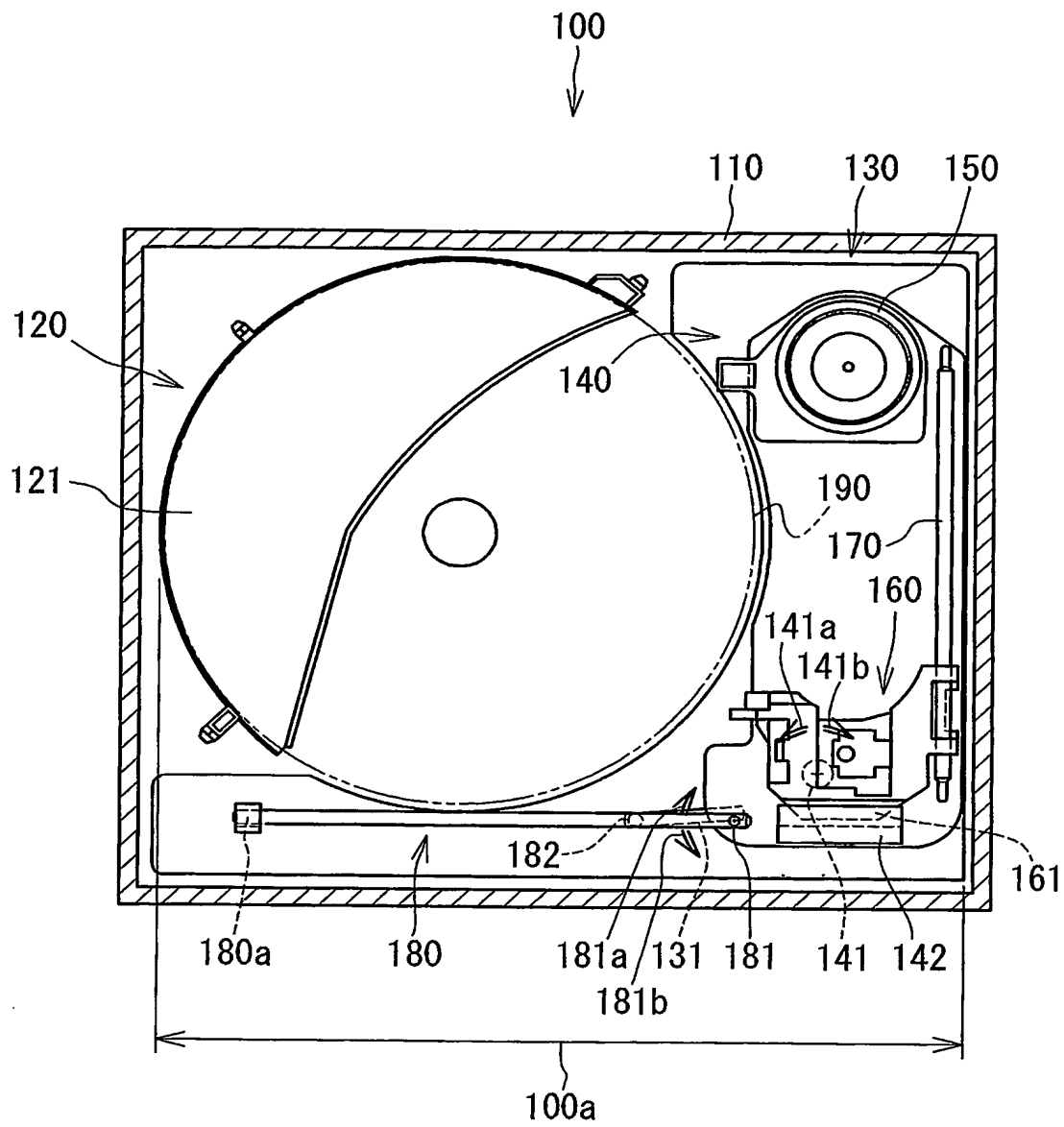


【図 2】

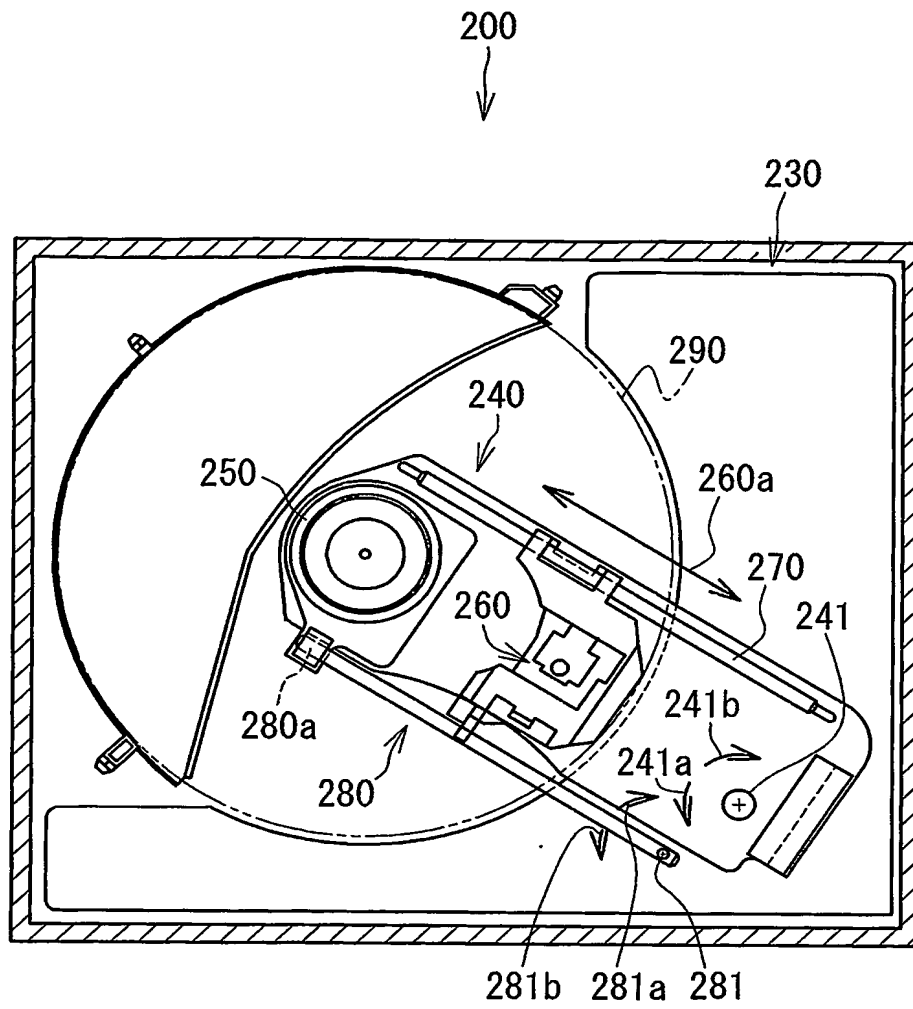




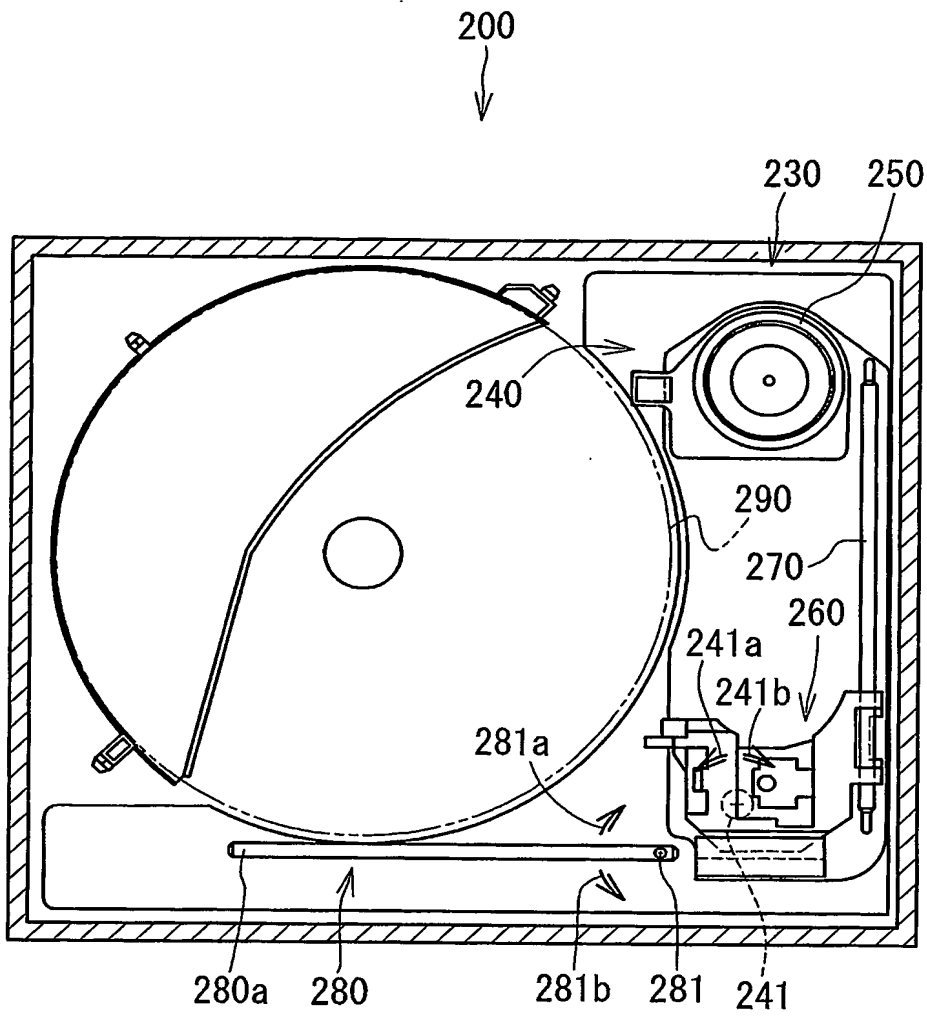
【図 3】



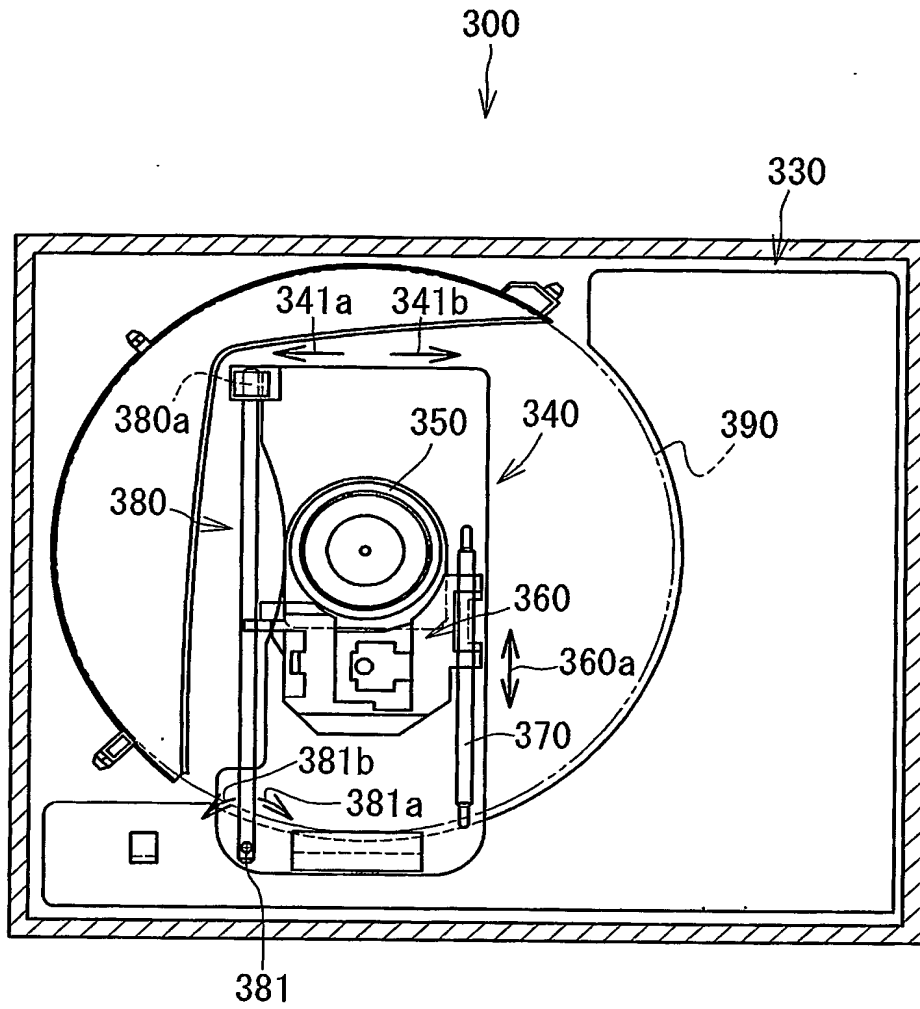
【図 4】



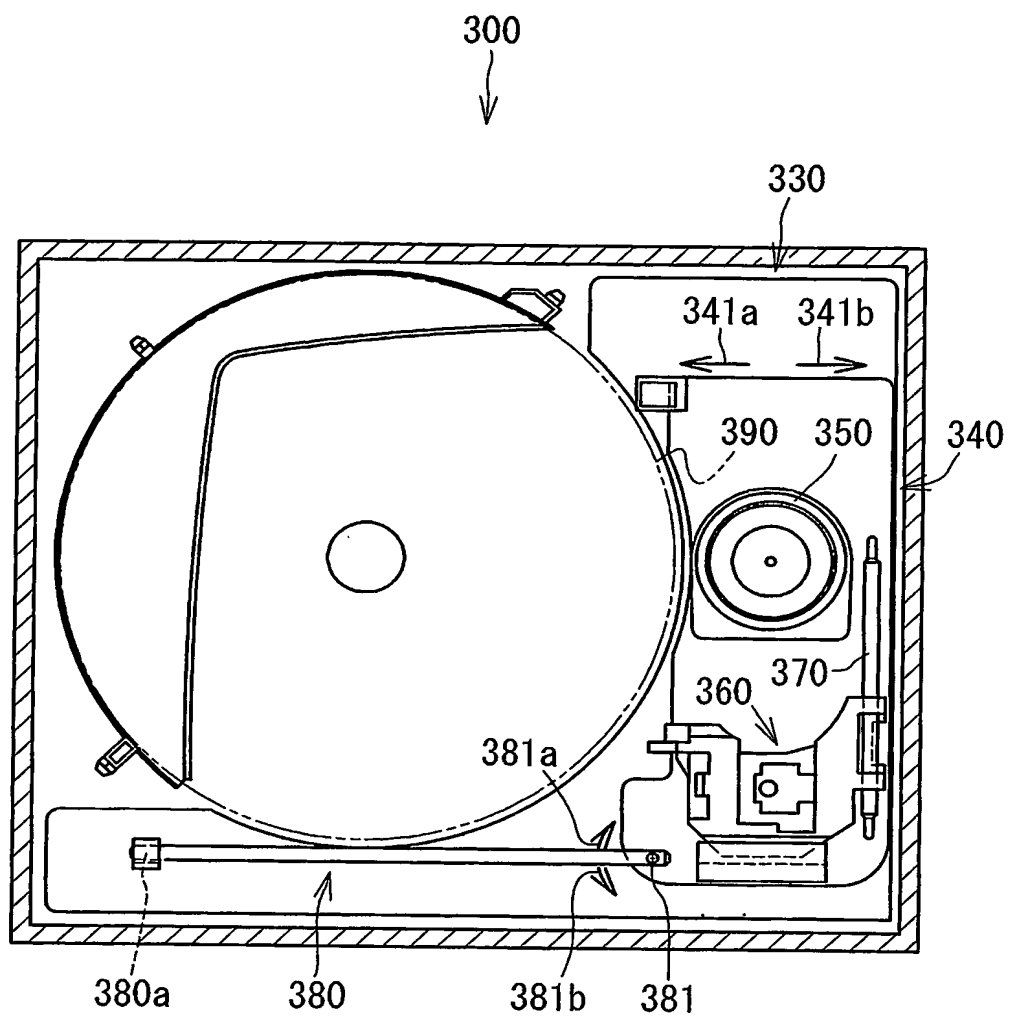
【図 5】



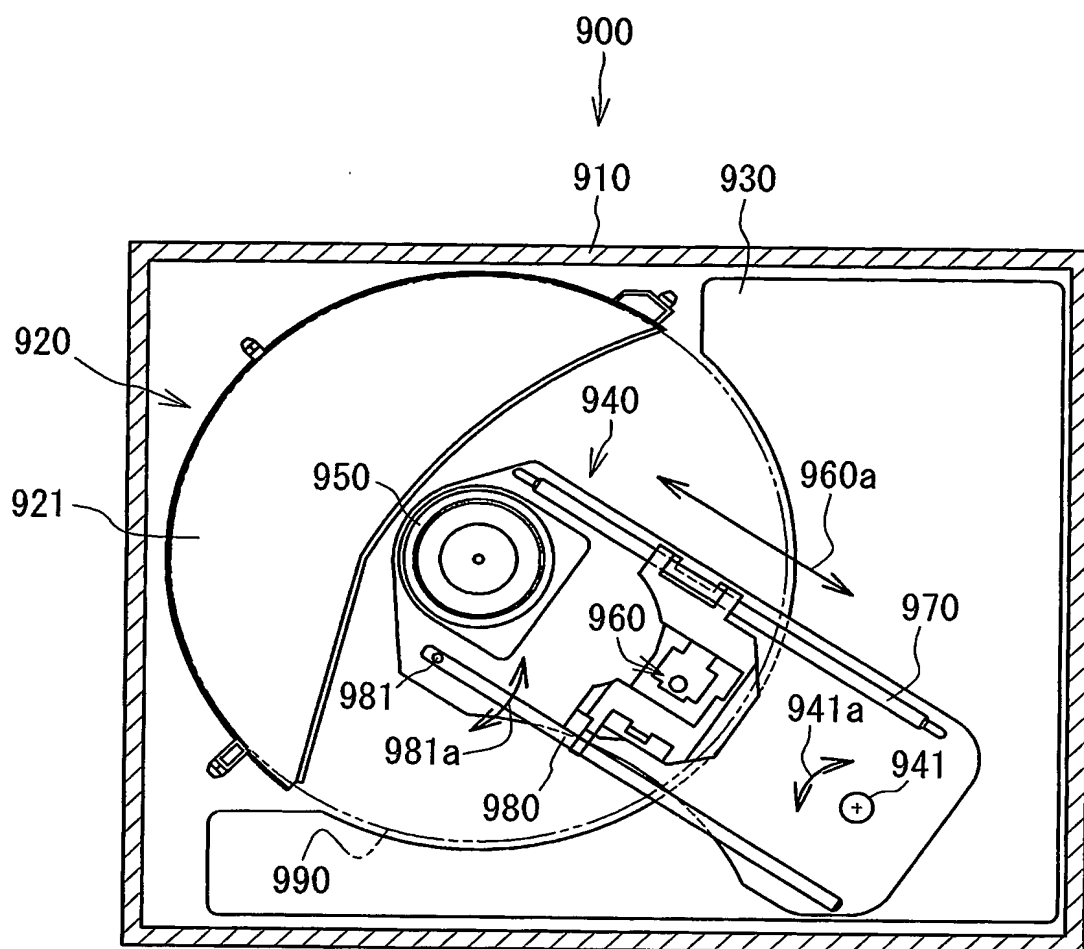
【図 6】



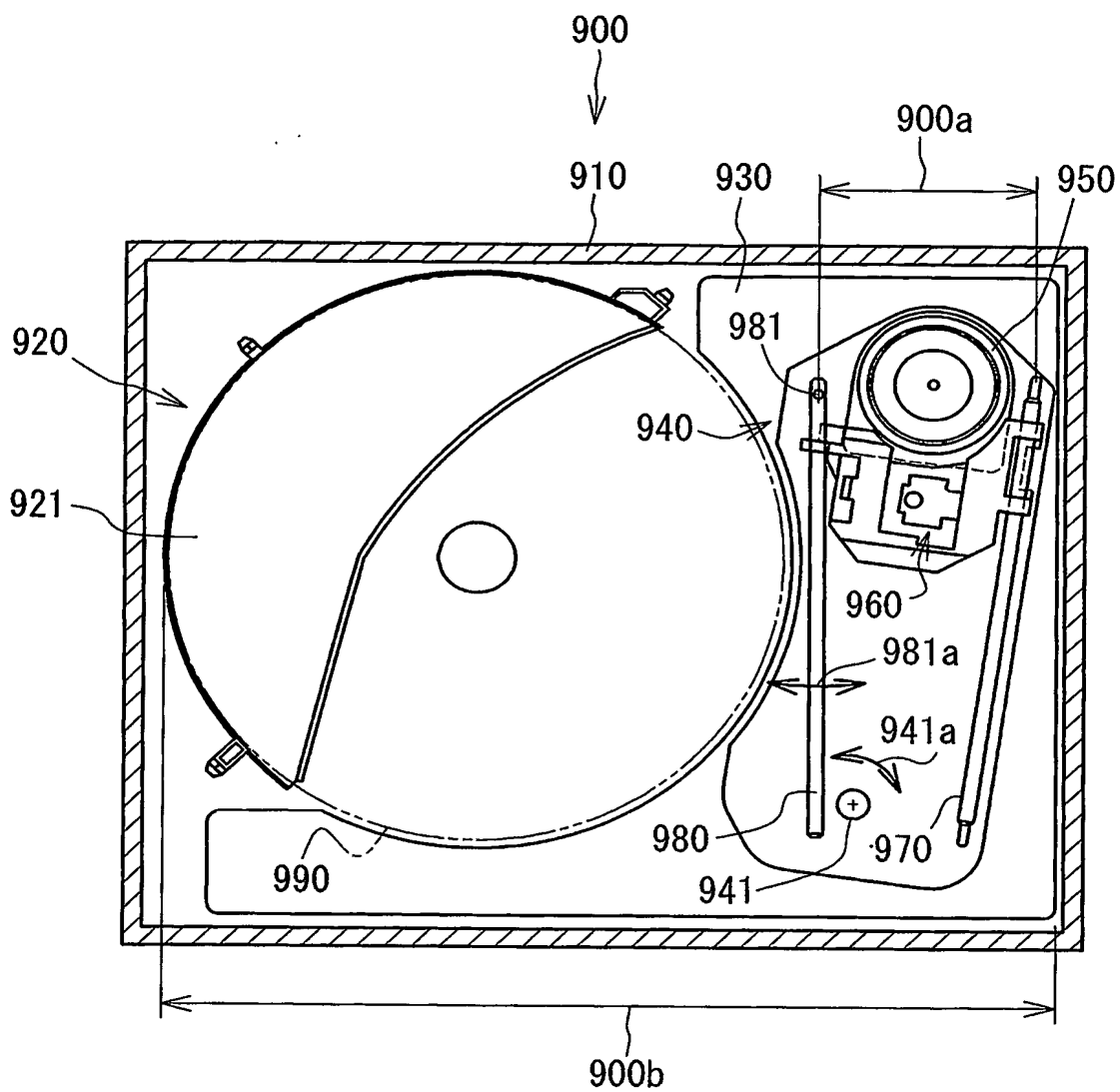
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来と比較して小型のディスク装置を提供すること。

【解決手段】 ディスクチェンジャ装置100は、基台130と、基台130に対して回動可能なシャーシ140と、シャーシ140に移動可能に支持されてディスクにアクセスするピックアップ160と、ピックアップ160に接触することによってピックアップ160を案内するガイドシャフト180とを備え、ガイドシャフト180は、シャーシ140と接離する一端部180aを有し、シャーシ140に対するピックアップ160の移動方向に略直交する方向に延在する軸181を中心に回動可能であるようにする。

【選択図】 図1



特願 2 0 0 3 - 0 3 0 0 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社